

**Spray head has liquid channel which terminates in outlet and contains rigid insert, flexible tube fitting around upper end of this and being deformed when it is squeezed between insert and front wall of spray head, to allow spraying**

**Publication number:** FR2815611

**Publication date:** 2002-04-26

**Inventor:** PETIT LUDOVIC

**Applicant:** VALOIS SA (FR)

**Classification:**

**- International:** *A61M11/00; B65D47/34; F16K1/38; F16K7/02; B05B11/00; A61M11/00; B65D47/34; F16K1/32; F16K7/00; B05B11/00; (IPC1-7): B65D47/34; B05B1/28; B65D83/76*

**- European:** F16K1/38B; F16K7/02

**Application number:** FR20000013570 20001023

**Priority number(s):** FR20000013570 20001023

**Also published as:**



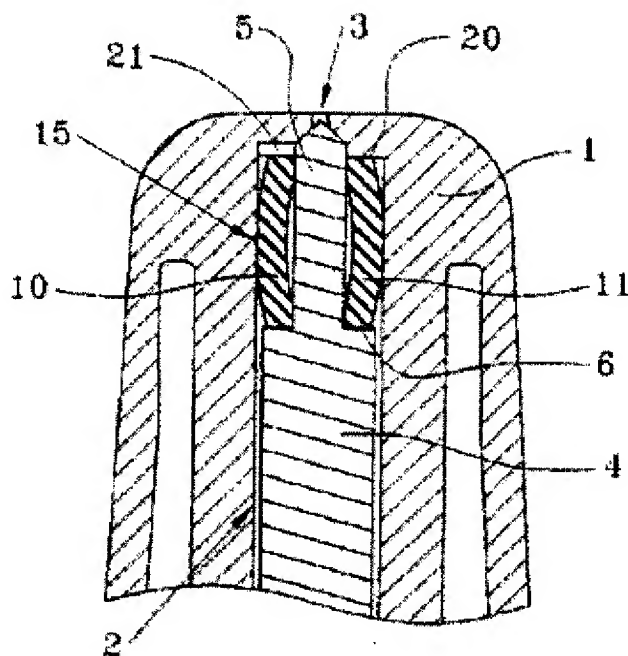
WO0235121 (A1)  
US7080759 (B2)  
US2004026457 (A1)  
EP1328744 (A0)  
CN1471615 (A)

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

#### Abstract of FR2815611

The spray head has a liquid channel (2) which terminates in an outlet (3) and contains a rigid insert (4). A flexible tube (10) fits around the upper end of this and is deformed when it is squeezed between the insert and the front wall of the spray head, to allow liquid to be sprayed from the outlet.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 815 611**

②① N° d'enregistrement national : **00 13570**

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : B 65 D 47/34, B 65 D 83/76, B 05 B 1/28

①②

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②② Date de dépôt : 23.10.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 26.04.02 Bulletin 02/17.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : VALOIS SA Société anonyme — FR.

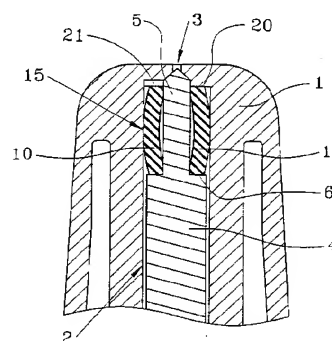
⑦② Inventeur(s) : PETIT LUDOVIC.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CAPRI.

⑤④ TÊTE DE DISTRIBUTION ET DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UNE TELLE TÊTE DE  
DISTRIBUTION.

⑤⑦ Tête de distribution pour distributeur de produit fluide, comportant un corps (1) définissant un canal d'expulsion de produit (2) se terminant par un orifice de distribution (3), un insert rigide (4) étant disposé dans ledit canal d'expulsion (2), caractérisé en ce que ladite tête de distribution comporte un élément d'obturation (10) disposé dans ledit canal d'expulsion (2), ledit élément d'obturation (10) étant déplaçable et/ou déformable entre une position d'obturation du canal d'expulsion (2) et une position de non-obturation du canal d'expulsion (2), ledit insert rigide (4) étant déplaçable dans ledit canal d'expulsion (2) entre une position de repos et une position d'actionnement, ledit élément d'obturation (10) coopérant d'une part avec ledit insert rigide (4) et d'autre part avec ledit corps (1) de telle sorte qu'en position de repos de l'insert (4), l'élément d'obturation (10) est en position d'obturation et en position d'actionnement de l'insert (4), l'élément d'obturation (10) est déplacé et/ou déformé vers sa position de non-obturation.



FR 2 815 611 - A1



La présente invention concerne une tête de distribution pour distributeur de produit fluide, et plus particulièrement une tête de distribution incorporant un obturateur de l'orifice de distribution. La présente invention concerne également un distributeur de produit fluide comportant une telle tête de distribution.

Les obturateurs pour orifice de distribution de distributeur de produit fluide sont bien connus dans l'état de la technique. Il en existe plusieurs types. Une première famille d'obturateurs comprend ceux qui sont sollicités élastiquement vers leur position d'obturation et qui sont déformés ou déplacés par la pression du produit en phase de distribution pour ouvrir l'orifice de distribution. Ces dispositifs peuvent soit comporter des obturateurs en matériau déformable, soit des obturateurs réalisés sous forme de piston coulissant dans le canal d'expulsion un éloignement de l'orifice de distribution sous l'effet de la pression exercée par le produit. Une autre famille d'obturateurs comprend des obturateurs déformés mécaniquement par une partie de la tête de distribution au moment de l'actionnement du dispositif pour distribuer une dose de produit. Dans ce cas, l'ouverture de l'obturateur est indépendante de la pression exercée par le produit.

Ces obturateurs, bien que fonctionnant de manière correcte, présentent l'inconvénient d'être relativement compliqués à fabriquer et à assembler, et donc coûteux. Généralement, ils nécessitent une modification de la tête de distribution pour permettre l'adaptation de l'obturateur ce qui implique également une élévation du coût de fabrication du dispositif de distribution de produit fluide. D'autre part, lorsque la tête de distribution incorpore un profil de pulvérisation, la présence de l'obturateur altère généralement la géométrie dudit profil de pulvérisation, ce qui est préjudiciable à la qualité du spray lors de l'expulsion du produit.

La présente invention a pour but de fournir une tête de distribution de produit fluide pour distributeur de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

La présente invention a pour but de fournir une tête de distribution qui soit simple à fabriquer et à assembler, et qui ne nécessite pas de modifications de la tête de distribution.

5 La présente invention a encore pour but de fournir une tête de distribution pour distributeur de produit fluide dans laquelle la géométrie du profil de pulvérisation au niveau de l'orifice de distribution n'est pas modifiée lors de l'expulsion du produit, garantissant une qualité optimale du spray.

La présente invention a aussi pour but de fournir un distributeur de produit fluide comportant une telle tête de distribution.

10 La présente invention a donc pour objet une tête de distribution pour distributeur de produit fluide, comportant un corps définissant un canal d'expulsion de produit se terminant par un orifice de distribution, un insert rigide étant disposé dans ledit canal d'expulsion, caractérisé en ce que ladite tête de distribution comporte un élément d'obturation disposé dans ledit  
15 canal d'expulsion, ledit élément d'obturation étant déplaçable et/ou déformable entre une position d'obturation du canal d'expulsion et une position de non-obturation du canal d'expulsion, ledit insert rigide étant déplaçable dans ledit canal d'expulsion entre une position de repos et une position d'actionnement, ledit élément d'obturation coopérant d'une part avec  
20 ledit insert rigide et d'autre part avec ledit corps de telle sorte qu'en position de repos de l'insert, l'élément d'obturation est en position d'obturation et en position d'actionnement de l'insert, l'élément d'obturation est déplacé et/ou déformé vers sa position de non-obturation.

Avantageusement, ledit élément d'obturation est un manchon creux déformable assemblé autour de l'extrémité aval dudit insert rigide dans le  
25 sens d'écoulement du produit, une extrémité dudit manchon déformable coopérant avec la paroi frontale dudit canal d'expulsion et l'autre extrémité du manchon déformable coopérant avec un épaulement radial dudit insert.

Avantageusement, ledit manchon déformable est déformé élastiquement dans sa position d'obturation par l'insert rigide qui, dans sa  
30 position de repos, exerce une force de compression axiale sur ledit manchon déformable, ledit manchon déformable revenant élastiquement vers sa

position de non-obturation lorsque l'insert rigide est déplacé dans sa position d'actionnement, dans laquelle il n'exerce plus de force de compression axiale sur ledit manchon déformable.

5           Avantageusement, l'extrémité avale dudit insert rigide s'étend au-delà dudit manchon déformable et coopère, de préférence de manière étanche, avec ledit orifice de distribution, en position de repos dudit insert rigide.

Avantageusement, la paroi frontale dudit canal d'expulsion comporte un profil de pulvérisation

10           La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant une tête de distribution telle que définie ci-dessus.

Avantageusement le dispositif est pourvu d'une pompe comportant un piston pour distribuer le produit, ledit insert rigide formant le clapet de sortie de ladite pompe, ledit insert rigide étant déplacé vers sa position d'actionnement en fin de course d'actionnement du piston de la pompe, et  
15           étant ramené vers sa position de repos en fin d'expulsion du produit.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante, en référence aux dessins joints, donnés à titre d'exemples non limitatifs, sur lesquels :

- 20           - la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'une partie de tête de distribution selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, en position d'obturation,
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, en position de distribution, et
- 25           - la figure 3 est une vue schématique en section transversale d'un distributeur de produit fluide selon un mode de réalisation avantageux de l'invention.

La présente invention concerne une tête de distribution pourvue d'un obturateur. Les figures 1 et 2 représentent la partie d'extrémité d'une tête de distribution nasale, mais la présente invention peut très bien également  
30           s'adapter à des têtes de distribution d'un autre type.

En référence aux figures 1 et 2, la tête de distribution comporte un corps 1 définissant un canal d'expulsion 2 qui se termine par un orifice de distribution 3. Un insert rigide 4 est disposé dans ce canal d'expulsion 2 permettant de limiter le volume mort du canal d'expulsion et de définir ainsi un passage étroit pour le produit, favorisant sa pulvérisation au niveau de l'orifice de distribution. Avantageusement, la tête de distribution comporte un profil de pulvérisation 21, de préférence réalisé dans la paroi frontale de fond 20 du canal d'expulsion 2, l'orifice de distribution 3 se trouvant alors au centre dudit profil de pulvérisation 21. De préférence, et de manière connue, le profil de pulvérisation peut comprendre des canaux de tourbillonnement qui se connectent à une chambre de tourbillonnement disposée directement en amont de l'orifice de distribution 3.

Selon l'invention, l'insert rigide 4 est disposé de manière mobile dans le canal d'expulsion 2, entre une position de repos représentée sur la figure 1 et une position d'actionnement représentée sur la figure 2. Un élément d'obturation 10 est en outre disposé dans le canal d'expulsion 2, et coopère d'une part avec le corps 1 de la tête de distribution et d'autre part avec l'insert rigide 4 de telle sorte qu'en position de repos de l'insert rigide 4, l'élément d'obturation 10 obture, de préférence de manière étanche, le canal d'expulsion 2, empêchant ainsi le passage du produit en direction de l'orifice de distribution 3. En position d'actionnement de l'insert rigide 4, l'élément d'obturation 10 est déplacé et/ou déformé vers une position de non-obturation, dans laquelle il libère le passage à l'intérieur du canal d'expulsion 2 pour le produit en direction de l'orifice 3.

En référence aux figures 1 et 2, qui montrent un mode de réalisation avantageux de l'invention, l'élément d'obturation 10 est réalisé sous la forme d'un manchon creux en matériau déformable, par exemple en matériau élastomère, qui est emmanché autour d'une extrémité aval 5 de l'insert rigide 4. L'élément d'obturation 10, c'est à dire le manchon, coopère d'une part avec la paroi frontale 20 du canal d'expulsion 2 et d'autre part avec un épaulement 6 de l'insert rigide 4, qui définit l'extrémité aval 5 dudit insert. Comme représenté sur les figures, en position de repos de l'insert rigide 4, le

manchon déformable 10 est de préférence déformé par une force de compression axiale exercée par l'insert rigide 4 sur ledit manchon 10, de telle sorte qu'il s'applique contre la paroi latérale 15 du canal d'expulsion 2 pour y former une étanchéité périphérique, comme représenté sur la figure 1.

5 Lorsque l'insert rigide 4 est déplacé vers sa position d'actionnement, au moment de l'expulsion du produit, l'insert n'exerce plus cette force de compression axiale sur le manchon déformable 10, qui revient élastiquement vers sa position non déformée, représentée sur la figure 2, dans laquelle il est plaqué contre la paroi externe 7 de l'extrémité aval 5 de l'insert 4, libérant ainsi le passage dans le canal d'expulsion 2.

10 Avantageusement, comme décrit précédemment, la paroi frontale 20 du canal d'expulsion 2 peut comporter un profil de pulvérisation 21. Le mode de réalisation représentée sur les figures présente dans ce cas un avantage important, en ce qu'en position d'actionnement, le profil de pulvérisation 21 présente une géométrie non modifiée, puisque dans cette position

15 d'actionnement, l'élément d'obturation 10 formé par le manchon creux est dans sa position non déformée, ledit manchon formant alors la paroi de fond des canaux de pulvérisation. Ceci est très différent des obturateurs existants à ce jour, réalisés en matériau déformable, qui sont généralement déformés élastiquement vers leur position de non-obturation, de sorte que le profil de pulvérisation est nécessairement modifié au moment de l'expulsion, ce qui peut altérer la qualité du spray. Cet inconvénient n'est pas reproduit par la présente invention, comme clairement visible sur les figures.

20 Avantageusement, comme également représenté sur les figures, l'extrémité aval 5 de l'insert rigide 4 s'étend au-delà du manchon creux 10, et vient coopérer, de préférence de manière étanche, avec l'orifice de distribution 3 en position de repos dudit insert rigide 4. Cette mise en œuvre, outre le fait qu'elle fournit une double étanchéité, permet d'assurer une obturation au niveau de l'orifice de distribution 3 lui-même, ce que ne procure pas le manchon déformable 10, qui lui exerce son étanchéité d'obturation à

25 30 l'intérieur du canal d'expulsion 2. On évite ainsi un risque de contamination

du produit restant à l'intérieur de la chambre de tourbillonnement ou du profil de pulvérisation après expulsion de la dose.

La tête de distribution de la présente invention peut s'appliquer à tous types de dispositifs de distribution de produit fluide. La figure 3 représente un exemple de réalisation avantageux d'un distributeur comportant une tête de distribution telle que décrite ci-dessous. Il comporte un réservoir (non représenté) contenant le produit distribué, sur lequel est monté un organe de distribution, telle qu'une pompe 50, qui comporte un piston 51, coulissant dans un corps de pompe 52, l'actionnement dudit piston 51 permettant de distribuer sélectivement le produit contenu dans le réservoir. Une chambre de pompe 55 est définie entre un clapet d'entrée 56, qui relie la chambre de pompe 55 au réservoir, et un clapet de sortie qui relie la chambre de pompe 55 au canal de d'expulsion 2 de ladite tête de distribution. Avantagusement, l'insert rigide 4 est solidaire dudit clapet de sortie, de sorte qu'il est déplacé de sa position de repos vers sa position d'actionnement au moment où le clapet de sortie est ouvert, permettant l'expulsion du produit de ladite chambre de pompe 55. En particulier, ledit insert rigide 4 forme lui-même le clapet de sortie de la pompe 50, et ledit insert rigide 4 est déplacé de sa position de repos vers sa position d'actionnement en fin de course d'actionnement du piston 51 de la pompe, garantissant une ouverture du canal d'expulsion 2 et de l'orifice de distribution 3 au moment précis où le produit contenu dans la chambre de pompe 55 est expulsé. En fin d'expulsion de produit, le clapet de sortie est refermé, ramenant l'insert 4 dans sa position de repos, ce qui déforme l'obturateur 10 vers sa position d'obturation (cf. figure 1). L'obturateur est donc ouvert et fermé mécaniquement par l'ouverture et la fermeture du clapet de sortie de la pompe 50.

La présente invention a été décrite en référence à un mode de réalisation avantageux de celle-ci, mais il est entendu que diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre de la présente invention telle que définie par les revendications annexées.



## Revendications

1.- Tête de distribution pour distributeur de produit fluide, comportant un corps (1) définissant un canal d'expulsion de produit (2) se terminant par un orifice de distribution (3), un insert rigide (4) étant disposé dans ledit canal d'expulsion (2), caractérisé en ce que ladite

5 tête de distribution comporte un élément d'obturation (10) disposé dans ledit canal d'expulsion (2), ledit élément d'obturation (10) étant déplaçable et/ou déformable entre une position d'obturation du canal d'expulsion (2) et une position de non-obturation du canal d'expulsion (2), ledit insert rigide (4) étant déplaçable dans ledit canal d'expulsion

10 (2) entre une position de repos et une position d'actionnement, ledit élément d'obturation (10) coopérant d'une part avec ledit insert rigide (4) et d'autre part avec ledit corps (1) de telle sorte qu'en position de repos de l'insert (4), l'élément d'obturation (10) est en position d'obturation et en position d'actionnement de l'insert (4), l'élément

15 d'obturation (10) est déplacé et/ou déformé vers sa position de non-obturation.

2.- Tête de distribution selon la revendication 1, dans laquelle ledit élément d'obturation est un manchon creux déformable (10) assemblé autour de l'extrémité aval (5) dudit insert rigide (4) dans le sens

20 d'écoulement du produit, une extrémité (11) dudit manchon déformable (10) coopérant avec la paroi frontale (20) dudit canal d'expulsion (2) et

l'autre extrémité (12) du manchon déformable (10) coopérant avec un épaulement radial (6) dudit insert (4).

3.- Tête de distribution selon la revendication 2, dans laquelle ledit manchon déformable (10) est déformé élastiquement dans sa position d'obturation par l'insert rigide (4) qui, dans sa position de repos, exerce une force de compression axiale sur ledit manchon déformable (10), ledit manchon déformable (10) revenant élastiquement vers sa position de non-obturation lorsque l'insert rigide (4) est déplacé dans sa position d'actionnement, dans laquelle il n'exerce plus de force de compression axiale sur ledit manchon déformable (10).

4.- Tête de distribution selon la revendication 2 ou 3, dans laquelle l'extrémité avale (5) dudit insert rigide (4) s'étend au-delà dudit manchon déformable (10) et coopère, de préférence de manière étanche, avec ledit orifice de distribution (3), en position de repos dudit insert rigide (4).

5.- Tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la paroi frontale (20) dudit canal d'expulsion (2) comporte un profil de pulvérisation (21).

6.- Dispositif de distribution de produit fluide, caractérisé en ce qu'il comporte une tête de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes.

7.- Dispositif selon la revendication 6, pourvu d'une pompe (50) comportant un piston (51) pour distribuer le produit, ledit insert rigide (4) formant le clapet de sortie de ladite pompe (50), ledit insert rigide (4)

étant déplacé vers sa position d'actionnement en fin de course d'actionnement du piston (51) de la pompe (50), et étant ramené vers sa position de repos en fin d'expulsion du produit.

1/2

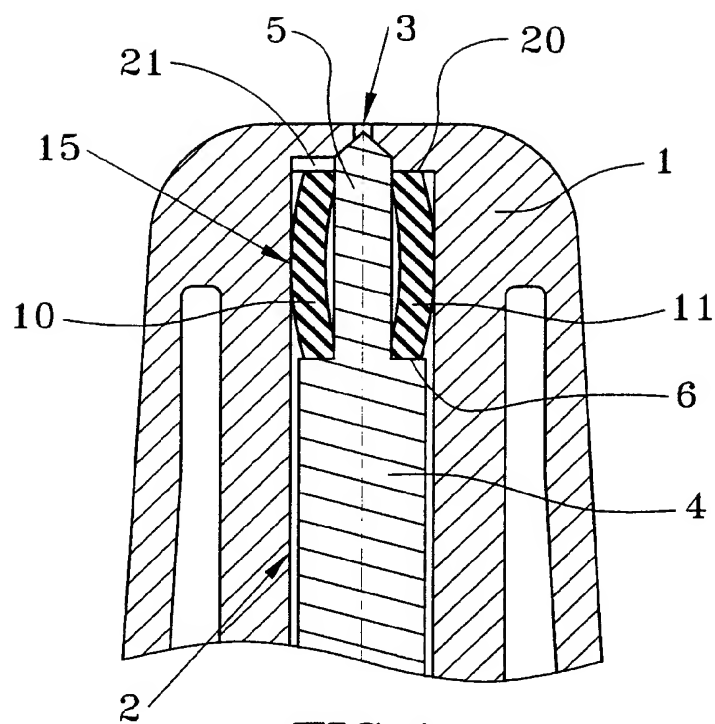


FIG. 1

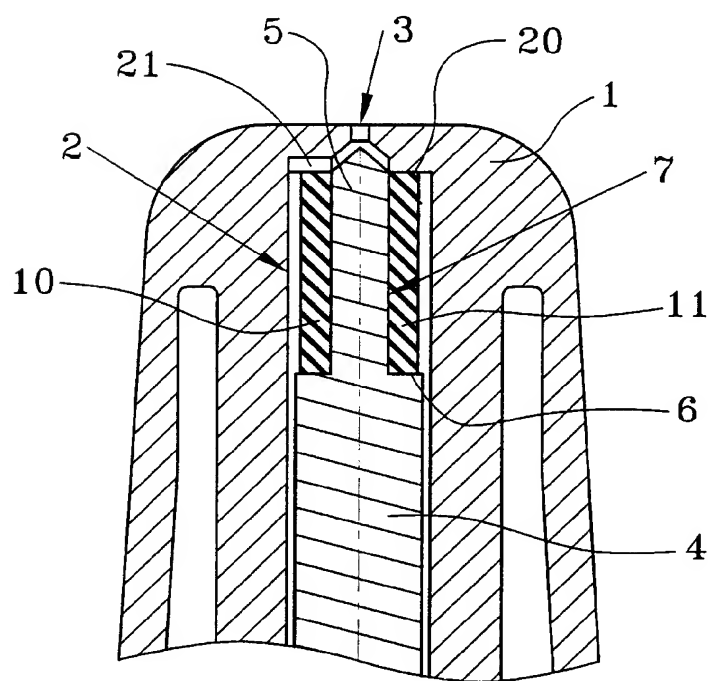


FIG. 2

2/2

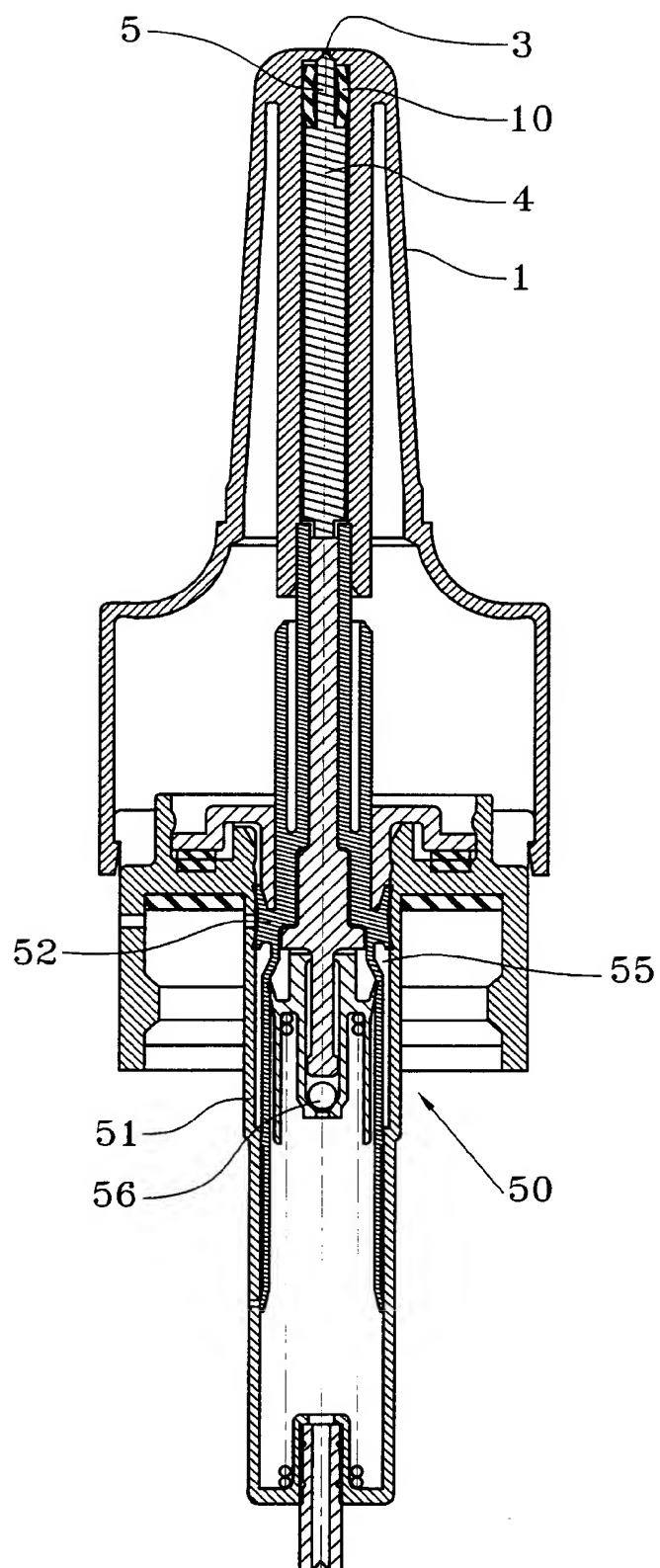


FIG.3



# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2815611

N° d'enregistrement  
national

FA 597953

FR 0013570

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 765 752 A (HERR D SCOTT ET AL) 16 juin 1998 (1998-06-16)	1-6	B65D47/34 B65D83/76 B05B1/28
A	* colonne 2, ligne 59 - ligne 67; figures 1A, 1B *	7	
X	US 3 393 873 A (LARSON WILLIAM C) 23 juillet 1968 (1968-07-23)	1	
A	* colonne 2, ligne 67 - colonne 3, ligne 15; figure 2 *	7	
X	US 4 162 763 A (HIGGINS BOBBY L) 31 juillet 1979 (1979-07-31)	1	
X	US 4 121 619 A (PAULIUKONIS RICHARD S) 24 octobre 1978 (1978-10-24)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	US 5 176 296 A (PENNANEAC H HERVE ET AL) 5 janvier 1993 (1993-01-05)	1	
	* colonne 8, ligne 67 - colonne 9, ligne 29; figures 9, 10 *		B05B F16K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 août 2001		Jelercic, D	
<p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			